

PAT-NO: JP363268675A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63268675 A

TITLE: PRINTER DEVICE

PUBN-DATE: November 7, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

MATSUMOTO, YASUKI

YAMASHITA, HARUO

MIYAZAKI, KAZUYOSHI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP62105159

APPL-DATE: April 28, 1987

INT-CL (IPC): B41J017/32, B41J017/36, B41J029/42, B41J031/10

US-CL-CURRENT: 400/237, 400/703

ABSTRACT:

PURPOSE: To enable the amount of an ink sheet unused or the amount of the ink sheet already used to be displayed, by storing data on the amount of an ink sheet unused or the amount of the ink sheet used in a nonvolatile RAM in a cassette even upon replacement by an ink sheet cassette used to an intermediate part of the ink sheet or upon the replacement by a new cassette in the condition where a power source is switched OFF.

CONSTITUTION: MKCNT is read from a nonvolatile RAM 13, and when the value

of

MKCNT/3 is less than 1, it is judged that the residual amount of an ink sheet is zero, and 0 is displayed on a display means 12 to **inhibit printing**, whereas when the value is not less than 1, it is displayed on the display device 12.

Then, KNFLG is read, and when MKFLG is '1', it is checked whether one of color identification marks 32y, 32m and 32c is preset at a detecting position of a color identification mark-detecting element 11. When no color identification mark is present, the remainder of MKCNT/3 is checked. When the color identification mark is present, feeding of the ink sheet 4 is started by an ink sheet-feeding means 10, and the feeding is continued until the element 11 ceases to detect the mark, whereby protrusion of the leading ends of each of ink-coated parts 31y, 31m, 31c is finished.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-268675

⑤ Int.Cl.⁴B 41 J 17/32
17/36
29/42
31/10

識別記号

庁内整理番号

A-8703-2C
Z-8703-2C
F-6822-2C
7339-2C

⑬ 公開 昭和63年(1988)11月7日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全7頁)

⑭ 発明の名称 プリント装置

⑯ 特 願 昭62-105159

⑰ 出 願 昭62(1987)4月28日

⑱ 発 明 者	松 本	泰 樹	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	山 下	春 生	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑱ 発 明 者	宮 崎	和 義	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 出 願 人	松下電器産業株式会社			大阪府門真市大字門真1006番地
⑳ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男			外1名

明 細 書

1. 発明の名称

プリント装置

2. 特許請求の範囲

(1) 記録紙にサーマルヘッドによる熱転写または通電熱転写されるインクを複数色塗布し、インク塗布部の区分を示す区分マークを備えたインクシートと、前記インクシートの未使用量およびまたは使用量を記憶する書き換え可能な不揮発性の記憶媒体とを備えたインクシートカセットと、前記区分マークを検出する検出手段と、前記記録紙を搬送する記録紙搬送手段と、前記インクシートを搬送するインクシート搬送手段と、前記インクシートの未使用量およびまたは使用量を表示する表示手段と、前記書き換え可能な不揮発性の記憶媒体と前記検出手段の出力により前記インクシート搬送手段と前記表示手段と前記記録紙搬送手段とを制御する制御手段と、前記書き換え可能な不揮発性の記憶媒体と前記制御手段とを接続する接続手段とを備え、前記インクシートカセットは前

記接続手段を介し、プリント装置から着脱が可能であることを特徴とするプリント装置。

(2) 書き換え可能な不揮発性の記憶媒体は不揮発性RAMで構成される特許請求の範囲第1項記載のプリント装置。

(3) 制御手段はCPU、RAM、ROM、入出力ポートから成るマイクロコンピュータにより構成される特許請求の範囲第2項記載のプリント装置。

(4) 検出手段が区分マークを検出することに書き換え可能な不揮発性の記憶媒体に記憶されているインクシートの未使用量およびまたは使用量を書きかえることを特徴とする特許請求の範囲第3項記載のプリント装置。

3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は熱転写記録を行うサーマルプリントや通電熱転写プリント等のインクシートを用いるプリント装置に関するものである。

従来の技術

サーマルヘッドの発熱や通電による発熱によりインクシートに塗布されたインクを記録紙に転写し記録を行うプリンタに、インクシートの未使用量を使用者に示す構成になったものが知られている。

これは、連続印写する際、プリンタ装置に装着されているインクシートを交換することなく何枚印写することができるかとか、インクシートが終了する前に新しいインクシートを前もって購入できるといった様々な便利な点がある。

発明が解決しようとする問題点

しかし、従来のプリンタ装置は本体側にインクシートの未使用量およびまたは使用量を記憶する書き換え可能な不揮発性の記憶媒体を備えていたので、途中まで使用したインクシートカセットに交換した場合や、途中で電源スイッチを「切」にして、インクシートカセットの抜き差しを行った場合などでは、インクシートの未使用量およびまたは使用量の表示が不可能になっていた。

問題点を解決するための手段

段によりインクシートを搬送し、検出手段により区分マークを検出したならば制御手段によりインクシートの未使用量およびまたは使用量のデータをそのつど書き換え可能な不揮発性の記憶媒体に書き換えることによりインクシートの未使用量およびまたは使用量のデータはその個々のインクシートカセット内の書き換え可能な不揮発性の記憶媒体に保持することができる。

また、制御手段によりインクシートの未使用量およびまたは使用量のデータを書き換え可能な不揮発性の記憶媒体から読み出し、表示手段に表示させることによりインクシートの未使用量およびまたは使用量の表示が可能である。

実施例

第1図は本発明のプリンタ装置の一実施例のブロック図である。第1図において、1はサーマルヘッド、2はプラテンローラ、3は記録紙、4はY(イエロー)、M(マゼンタ)、C(シアン)のインクを塗布したインクシート、5、6は記録紙3を互いに挟みこみ搬送するキャプスタンロー

ラ、ピンチローラ、7はインクシート4を供給するインクシート供給ローラ、8はインクシート4を巻き取るインクシート巻き取りローラ、9はキャプスタンローラ5を回転させ記録紙3の搬送を行う記録紙搬送手段、10はインクシート巻き取りローラ8を回転させインクシート4の搬送を行うインクシート搬送手段、11はインクシート4の色別マークを検出する色別マーク検出素子、12はインクシートの未使用量を表示する表示手段、13はインクシート4の未使用量を記憶する不揮発性RAM、14はCPU、15はCPU14のプログラムを記憶するROM、16はCPU14の演算結果やデータを記憶するRAM、17は外部装置からの印写データや色別マーク検出素子11の出力を入力する入力ポート、18は記録紙搬送手段9とインクシート搬送手段10および表示手段12のそれぞれに制御信号を出力する出力ポート、19はCPU14とROM15とRAM16と入力ポート17と出力ポート18とアドレスバスaとデータバスbとで構成された制御手段とを備えたものである。

作用

本発明のインクシートと書き換え可能な不揮発性の記憶媒体を備えたインクシートカセットは、接続手段を介し、プリンタ装置から着脱が可能であり、印写またはインクの頭出しに際し、搬送手

ラ、ピンチローラ、7はインクシート4を供給するインクシート供給ローラ、8はインクシート4を巻き取るインクシート巻き取りローラ、9はキャプスタンローラ5を回転させ記録紙3の搬送を行う記録紙搬送手段、10はインクシート巻き取りローラ8を回転させインクシート4の搬送を行うインクシート搬送手段、11はインクシート4の色別マークを検出する色別マーク検出素子、12はインクシートの未使用量を表示する表示手段、13はインクシート4の未使用量を記憶する不揮発性RAM、14はCPU、15はCPU14のプログラムを記憶するROM、16はCPU14の演算結果やデータを記憶するRAM、17は外部装置からの印写データや色別マーク検出素子11の出力を入力する入力ポート、18は記録紙搬送手段9とインクシート搬送手段10および表示手段12のそれぞれに制御信号を出力する出力ポート、19はCPU14とROM15とRAM16と入力ポート17と出力ポート18とアドレスバスaとデータバスbとで構成された制御手段

、20と21は制御手段19と不揮発性RAM13とを接続するコネクタ、22は不揮発性RAM13とインクシート4とインクシート供給ローラ7とインクシート巻き取りローラ8とコネクタ20とアドレスバスcとデータバスdとで構成されたインクシートカセット、23は本発明の一実施例におけるプリンタ装置である。また、制御手段19内のCPU14、ROM15、RAM16、入力ポート17、出力ポート18をそれぞれ接続している。アドレスバスa、データバスbはコネクタ20、21を介して、インクシートカセット22内のアドレスバスc、データバスdを経由し不揮発性RAM13に接続される。

第2図はインクシート4のインク塗布部と、色別マークと、色別マーク検出素子11の位置関係を示した図である。第2図において30はベースフィルム、31y、31m、31cはベースフィルム30の長手方向に長さ1毎の間隔で、長さ1単位でベースフィルム30上に塗布されているY(イエロー)、M(マゼンタ)、C(シアン)

ーク32yが所定の検出位置に来るような状態になっている。(本実施例ではMKCNT=301、すなわちこのインクシートカセットで印写できる画像数が100であることを示している。)

この第3図に示すプログラムは制御手段20のROM15に予め、書き込まれている。

第4図は不揮発性RAM13内のデータの格納状態を示す。

本実施例では1語長は10bitで構成されており、最上位bitがMKFLG、残りの9bitがMKCNTの値を表している。MKFLGとMKCNTは1語長で構成されているのでデータの書き換えは同時に行われる。MKFLGは検出位置に色別マーク32y、32m、32cの何れかがある場合、即ち、インクの頭出しができていた時は“1”、色別マーク32y、32m、32cの何れもない場合、即ち、インクの頭出しができていない時は“0”とする。例えば、インクの頭出しができており、残りの色別マーク数(すなわち残りのインク数)が180ならば不揮発性R

AM14内のデータは2進数で(1010110100)となる。

のインク塗布部、32y、32m、32cはY(イエロー)、M(マゼンタ)、C(シアン)の各インク塗布部の区分を示す色別マークで、ベースフィルム30の長手方向に長さ1の間隔で配置されている。色別マーク検出素子11は色別マーク32y、32m、32cを検出する。この色別マーク検出素子11からベースフィルム30に下ろした垂線は色別マーク32y、32m、32cを結んだ直線とほぼ直交するようなインクシート4の面から所定の距離の位置に配置されている。

第3図は1画像を印写するときのフローチャートである。このフローチャートに用いられているMKCNTは未使用のインクの数を示す変数、MKFLGは色別マーク検出素子11の検出位置に色別マーク32yまたは32mまたは32cがあるか無いかの情報を示す変数である。ここで、新しいインクシートカセット内の不揮発性RAM13には予め、MKCNT=301、MKFLG=

“1”がセットされており、インクシート4をある距離巻き取ったとき、始めて、1つ目の色別マ

AM14内のデータは2進数で(1010110100)となる。

本実施例の動作を第1図、第2図、第3図を用いて説明する。

まず、不揮発性RAM13からMKCNTを読み出し、MKCNT/3の値が1未満ならばインクシートの残量無しで表示手段12に0を表示し、印写の禁止を行い、1以上ならばこのMKCNT/3の値を表示手段12に表示する。(ただし、表示する値はMKCNT/3の整数部である。)そして、MKFLGを読み出し、MKFLGが“1”ならば色別マーク検出素子11の検出位置に色別マーク32y、32m、32cの何れかが有るか無いかを調べ、無ければそのままMKCNT/3の余りを調べる。有ればインクシート搬送手段10によりインクシート4の搬送を始め、色別マーク検出素子11が検出しなくなるまでインクシート4の搬送を続けることにより、それぞれインク塗布部31y、31m、31cの頭出しを完了する。

一方、MKFLGが“0”ならば色別マーク検出素子11の検出位置に色別マーク32y、32m、32cの何れかが有るか無いかを調べ、有れば不揮発性RAM13内のMKFLGの値を“1”、MKCNTの値をMKCNTの値から1を減じた値に書き換える。また、無ければインクシート搬送手段10によりインクシート4の搬送を始め、次の色別マーク32m、32c、32y(次の色別マークとは色別マーク32yならば色別マーク32m、色別マーク32mならば色別マーク32cに相当する。即ち、次色のインクの頭出しを意味する。)を色別マーク検出素子11が検出するまでインクシート4の搬送を続け、検出した瞬間にMKFLGが“0”の時と同様に不揮発性RAM13内のMKFLGの値を“1”、MKCNTの値をMKCNTの値から1を減じた値に書き換える。そして、再び、この色別マーク32m、32c、32yを色別マーク検出素子11が検出しなくなるまでインクシート4の搬送を続け、検出しなくなった瞬間にインクシート4の搬送を

ルヘッド1が印写データに基づき駆動される。これにより、インクシート4上に塗布された1色目のY(イエロー)インクが記録紙3に順次転写され、記録紙3にY(イエロー)画像が形成される。

Y(イエロー)画像の印写が終了すると、サマルヘッド1がプラテンローラ2から離され、記録紙3とインクシート4とが開放される。そして、記録紙3は記録紙搬送手段9によりキャプスタンローラ5を回転させ所定の初期位置に搬送される。次いで、インクシート搬送手段10によりインクシート4の搬送を始め、2色目のM(マゼンタ)インクの色別マーク31mを色別マーク検出素子11が検出するまでインクシート4の搬送を続け、色別マーク検出素子11が色別マーク31mを検出後、不揮発性RAM13内のMKFLGの値を“1”、MKCNTの値をMKCNTの値から1を減じた値に書き換える。そして、インクシート4の搬送を止める。上記した動作と同様にしてM(マゼンタ)画像がY(イエロー)画像上

止め、インク塗布部31y、31m、31cの何れかの頭出しを完了する。

ここで、MKCNT/3の余りを調べ、MKCNT/3の余りが0の場合1色目のY(イエロー)31yの頭出しが行われていることになり、余りが1あるいは2ならば不揮発性RAM13内のMKFLGの値を“0”に書き換え、1色目のY(イエロー)31yの頭出しが行われるまで前述の工程をくりかえす。

即ち、インクシート4が頭出しの位置になくとも、前述の工程を行うことにより、正確に1色目のY(イエロー)31yの頭出しが行われる。

この1色目のY(イエロー)31yの頭出しが完了後、不揮発性RAM13内のMKFLGの値を“0”に書き換える。そして、サマルヘッド1が記録紙3とインクシート4とを介在させてプラテンローラ2に圧接し、記録紙搬送手段9によりキャプスタンローラ5を回転させ記録紙3を搬送およびインクシート搬送手段10によりインクシート4の搬送を行いつつ、これに同期してサマ

に印写される。3色目のC(シアン)についても同様に動作し、一画像印写を終了する。

このように、各色のインクの頭出しをすることにより、MKFLGとMKCNTの値を書き換え、インクシート4の残量を常にインクシートカセット22内の不揮発性RAM13に保持していく。

第5図はインクシートカセット22とプリンタ装置の一実施例の外観図である。不揮発性RAM13は図中に示していないが、インクシートカセット22内でコネクタ20と接続されている。

また、コネクタ21はインクシートカセット22をプリンタ装置に装着する方向(矢印A)に対して全面に配設されている。

発明の効果

以上述べてきたように本発明によれば、使用者が途中まで使用したインクシートカセットに交換した場合や、電源を切った状態で新しいインクシートカセットに交換した場合でも、インクシートカセット内の不揮発性RAMにそのインクシートの未使用量およびまたは使用量のデータを保持し

ているため、インクシートの未使用量およびまたは使用量の表示を正確に行え、使用者はインクシートの未使用量を簡単に把握でき、その効果は多大である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例におけるプリンタ装置のブロック図、第2図は同プリンタ装置のインクシートのインク検出部と、色別マークと、色別マーク検出素子の位置関係を示した図、第3図は同プリンタ装置の1画像を印写するときのフローチャート、第4図は不揮発性RAM 14内のデータの格納状態を示した図、第5図は同プリンタ装置のインクシートカセットおよび同プリンタ装置の一実施例の外観図である。

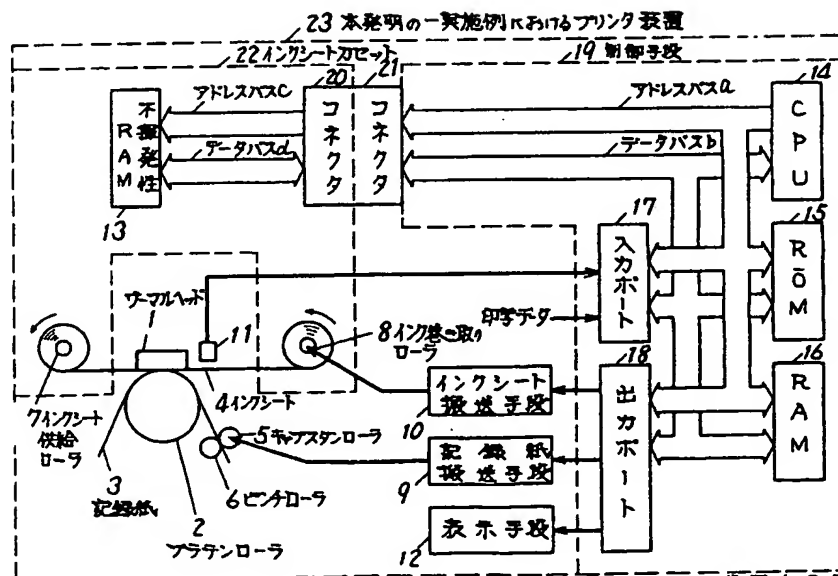
1・・・サーマルヘッド、4・・・インクシート、9・・・記録紙搬送手段、10・・・インクシート搬送手段、11・・・色別マーク検出素子、12・・・表示手段、13・・・不揮発性RAM、19・・・制御手段、20、21・・・コネクタ、22・・・インクシートカセット、23・・・

プリンタ装置

代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

第1図

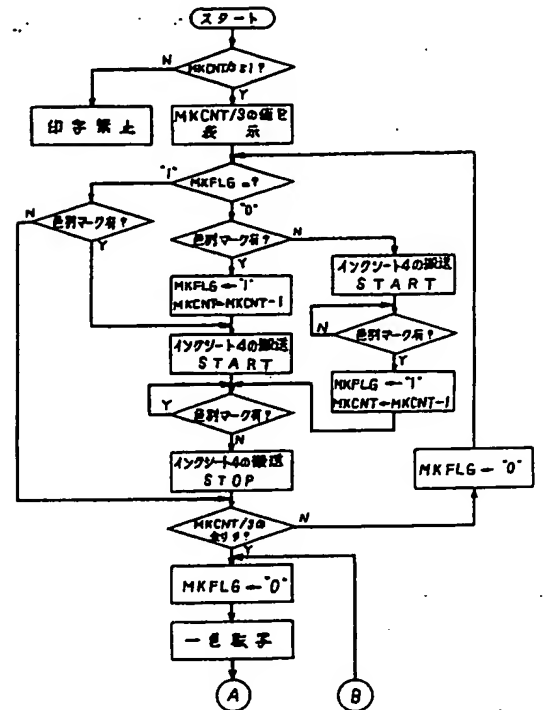
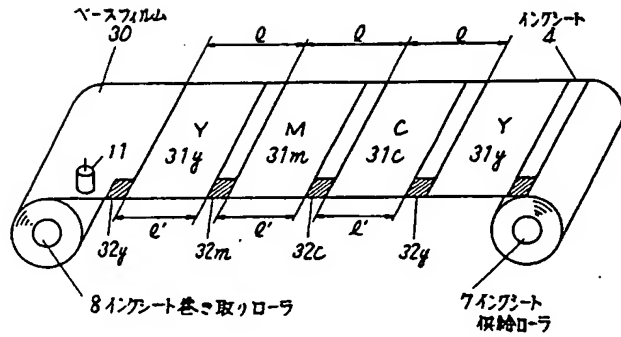
11 -- 色別マーク検出素子



図面の浄書(内容に変更なし)
第3図 その1

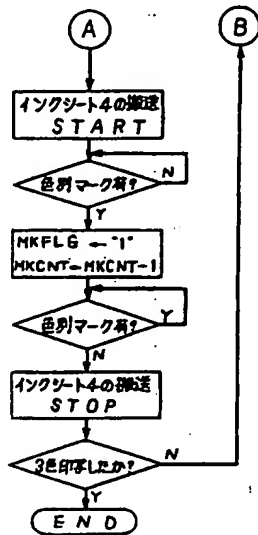
- 11 — 色別マーク検出素子
- 31y — Y(イエロー)インク塗布部
- 31m — M(マゼンダ)インク塗布部
- 31c — C(シアン)インク塗布部
- 32y — Y(イエロー)の区分を示す色別マーク
- 32m — M(マゼンダ)の区分を示す色別マーク
- 32c — C(シアン)の区分を示す色別マーク

第2図

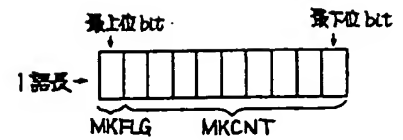


図面の浄書(内容に変更なし)

第3図 その2



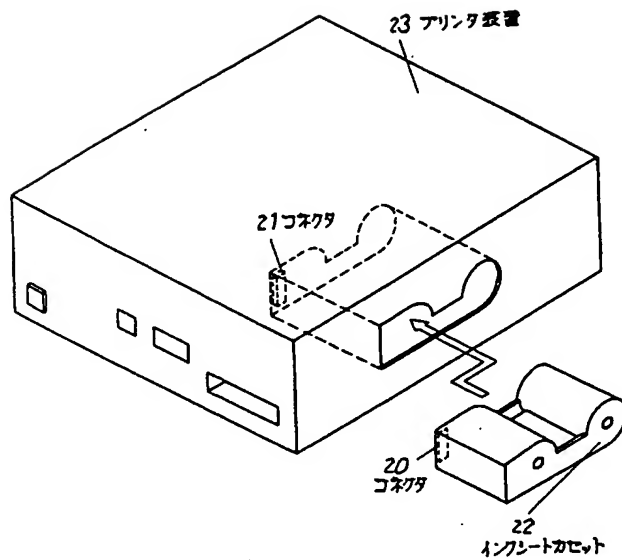
第4図



手続補正書(方式)

昭和62年8月10日

第5図



特許庁長官殿

1 事件の表示

昭和62年特許願第 105159号

2 発明の名称

プリンタ装置

3 補正をする者

事件との関係 特許出願人
住所 大阪府門真市大字門真1006番地
名称 (582) 松下電器産業株式会社
代表者 谷井昭雄

4 代理人 T 571

住所 大阪府門真市大字門真1006番地
松下電器産業株式会社内

氏名 (5971) 弁理士 中尾敏男
(ほか1名)

[連絡先 電話(東京)437-1121 東京法律分室]

5 補正命令の日付

昭和62年7月28日

6 補正の対象

図面

方式
審査

吉田



7、補正の内容

図面の第3図を別紙の通り補正いたします。

(第3図が次葉にわたるため図番を第3図その1、第3図その2といたしました。なお、内容に変更はありません。)